



✉ info@pablolabajos.com  
🌐 www.pablolabajos.com  
@pablolabajos\_ma

# Naturaleza en Palencia y Proyectos de Aprendizaje

¿Por qué?

¿Cómo?

Proyectos  
de  
aprendizaje

Naturaleza  
de Palencia

# El contacto con la naturaleza



**El ambiente importa**

**Consecuencias**

**El déficit de naturaleza**

**Beneficios**



# El ambiente importa en educación




¿El ambiente influye la conducta?

¿Cómo influye?

Actitudes proambientales

¿Qué ambiente?

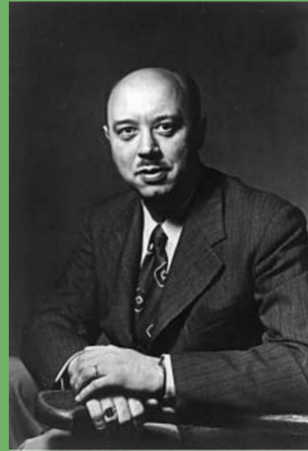


## Estudio de esta relación ambiente- persona



Psicología  
Ambiental

## 1934-1960 Brunswick



- Teoría probabilística
- Entorno/ percepción
- 1º utilizar término
- "Psicología Ambiental"



1935-1947  
Kurt Lewin


• Psicología Social





1969 Revista  
"Environment and  
Behavior"





## Estudio de esta relación ambiente- persona



Psicología  
Ambiental







# El ambiente importa en educación




¿El ambiente influye la conducta?

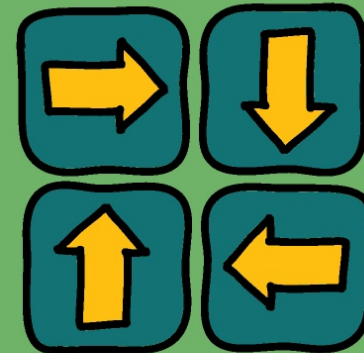
¿Cómo influye?

Actitudes proambientales

¿Qué ambiente?



# Escenario, Causa y Consecuencia



Wicker y  
Vygotski

Handbook of  
Environmental  
Psychology



1979 Allan Wicker



**Escenario de conducta:**

Trama de elementos físicos y no físicos en los que una persona elabora y lleva a cabo sus planes de acción.




1934 Vygotski  
(70's revisión)

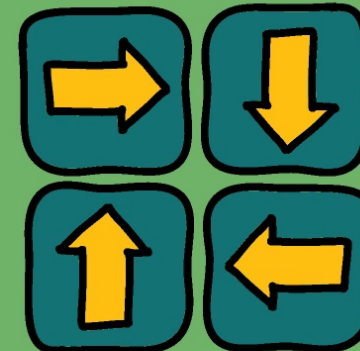


**De interrelación social a la  
interrelación ambiental**

El ambiente como causa y  
consecuencia de la actividad  
humana



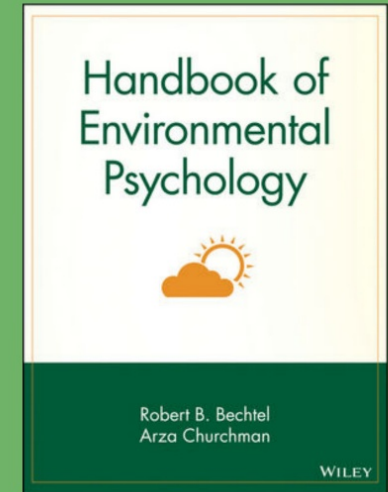
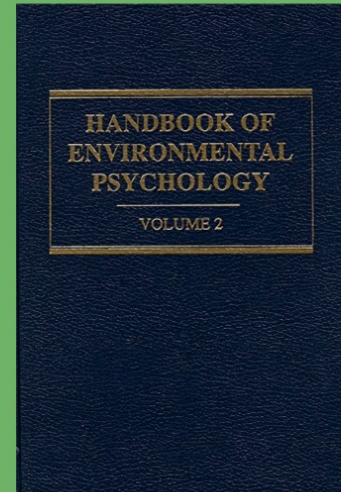
# Escenario, Causa y Consecuencia




Wicker y  
Vygotski

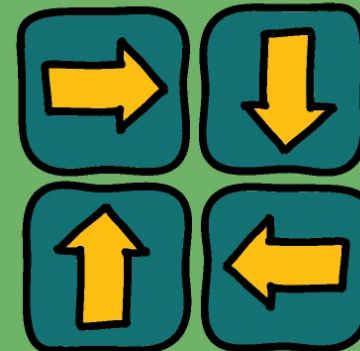
Handbook of  
Environmental  
Psychology

1987





# Escenario, Causa y Consecuencia



Wicker y  
Vygotski

Handbook of  
Environmental  
Psychology



# El ambiente importa en educación



¿El ambiente influye la conducta?

¿Cómo influye?

Actitudes proambientales

¿Qué ambiente?



La sostenibilidad depende de las actitudes, y éstas del ambiente



Psicología Ambiental



## Gunther 2009

- Comportamiento --> Ambiente
- Ambiente--> Comportamiento
- Mecanismos para explicar e inducir cambios hacia valores y estilos proambientales

La sostenibilidad depende de las actitudes, y éstas del ambiente



Psicología  
Ambiental



# El ambiente importa en educación



¿El ambiente influye la conducta?

¿Cómo influye?

Actitudes proambientales

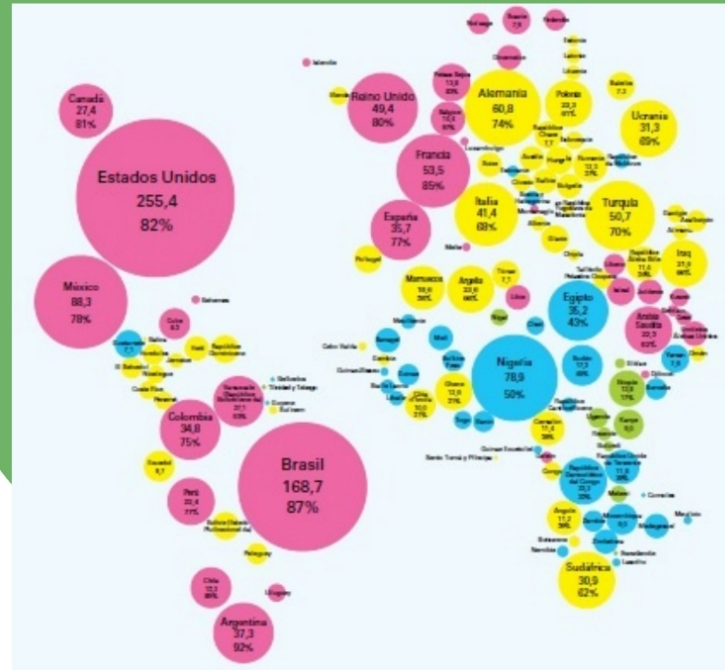
¿Qué ambiente?

## ¿Qué ambiente viven?



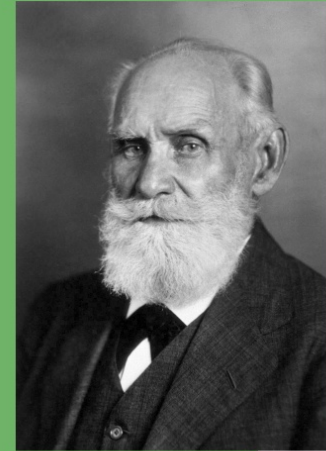
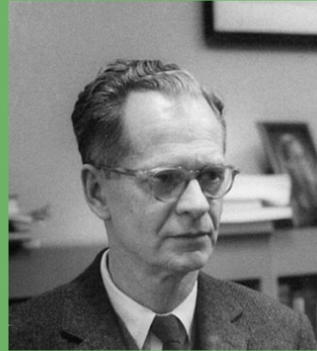
# Mundo urbano

77% población española vive en núcleos > 100.000 habitantes



# Aprendizaje Asociativo e implícito

Skinner y Paulov





# El ambiente importa en educación



¿El ambiente influye la conducta?

¿Cómo influye?

Actitudes proambientales

¿Qué ambiente?



# El contacto con la naturaleza

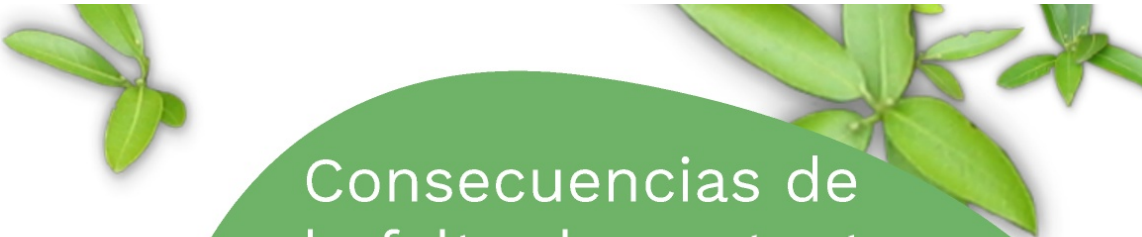


**El ambiente importa**

**Consecuencias**

**El déficit de naturaleza**

**Beneficios**



## Consecuencias de la falta de contacto con la naturaleza

Físicas

Psicológicas

Sociales



**Sedentarismo**

**Ambientes  
interiores**

**Ritmos y  
ciclos**

**Consecuencias  
físicas**



# OMS-Informe para acabar con la obesidad infantil (2016)



Organización  
Mundial de la Salud

69.ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD  
Punto 12.2 del orden del día provisional

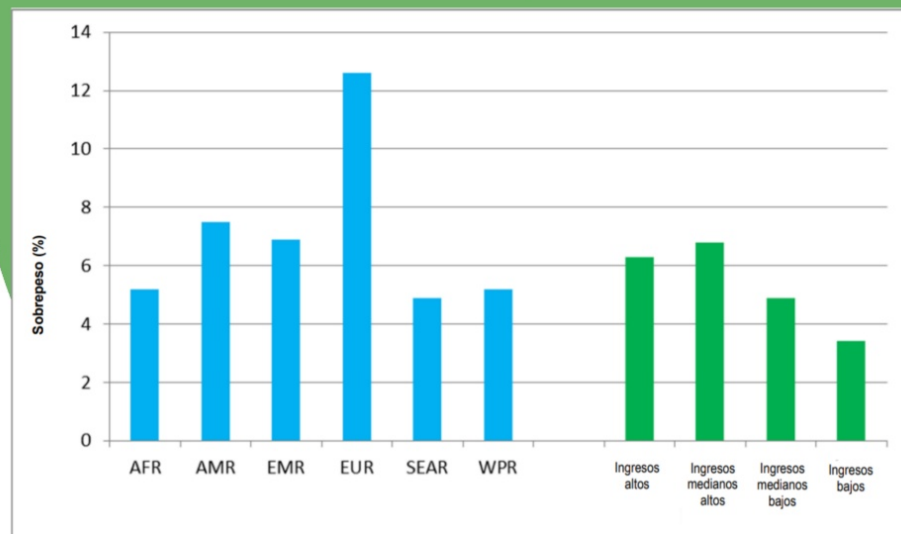
A69/8  
24 de marzo de 2016


## **Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil**

### **Informe de la Directora General**

La Directora General tiene el honor de transmitir a la 69.ª Asamblea Mundial de la Salud el informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil (véase el anexo).

## OMS-Informe para acabar con la obesidad infantil (2016)





## OMS-Informe para acabar con la obesidad infantil (2016)



"Se han reducido las oportunidades de participar en actividades físicas en la escuela y en otros lugares, y ha aumentado el tiempo dedicado a actividades de recreo sedentarias".

Fundación Thao (2012)

En España:

**21.7%** de la población infantil y adolescente (2-19 años) tiene sobrepeso, el **8.3** obesidad.



## Liu, Wilson, Qi Ying (2007)

Relación entre cantidad de  
vegetación en los vecindarios y  
riesgo de sobrepeso

- 7000 niños
- 3-18 años





## Ozdemir, Ylimaz (2008)

Relación entre características de los patios de los colegios y el índice de masa corporal y la satisfacción.

- Arbolado
- Presencia de agua
- Tamaño



**Sedentarismo**

**Ambientes  
interiores**

**Ritmos y  
ciclos**

**Consecuencias  
físicas**



## Grahn (1997)

Relación entre **coordinación motora** y prevalencia de **enfermedades** y tipo de guardería:

- Urbana
- “Outdoor in all weather”



## Vitamina D

>50% estudiantes de medicina en Canarias tienen hipovitaminosis D (González- Padilla et al., 2011)



# Contaminación de ambientes interiores

En todo el mundo, 2 millones de niños al año fallecen por enfermedades infecciosas relacionadas con los ambientes interiores



**Sedentarismo**

**Ambientes  
interiores**

**Ritmos y  
ciclos**

**Consecuencias  
físicas**



## Vida urbana y biorritmos

La vida urbana conlleva una desconexión mayor con los ciclos circadianos y mayor prevalencia de **trastornos del sueño.**



**Sedentarismo**

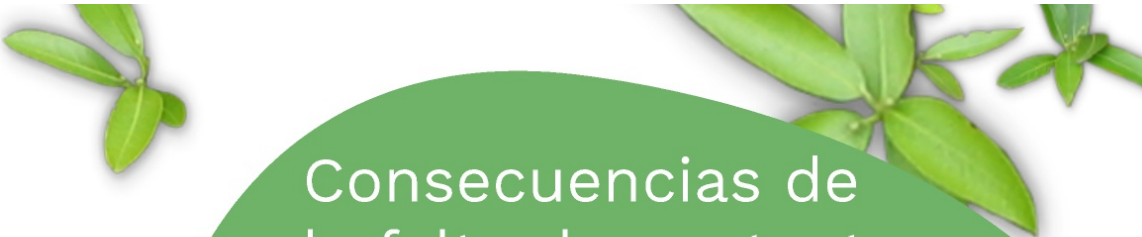
**Ambientes  
interiores**

**Ritmos y  
ciclos**

**Consecuencias  
físicas**







## Consecuencias de la falta de contacto con la naturaleza

Físicas

Psicológicas

Sociales



# Consecuencias psicológicas



**Potencial patológico**

**Carencias o limitaciones**

## Grahn (1997)

Relación entre coordinación motora, **prevalencia de enfermedades** y tipo de guardería:

- Urbana
- “Outdoor in all weather”



## Grahn (1997)



**Habilidades de concentración** según la Attention Deficit Disorders Evaluation Scale (ADDES-McCarney,1995)

- Urbana
- “Outdoor in all weather”



Children's Hospital and  
Regional Medical Center in  
Seattle (2004)



Preescolares  
**1h TV/día = +10%**  
probabilidad de  
desarrollar problemas de  
concentración y otros  
**síntomas de TDA a los 7  
años**

## Rosenthal (1999)



Luz solar



Melatonina  
(hormona del sueño)



Rosenthal (1999)



Melatonina



Transmisión de  
Serotonina

## Rosenthal (1999)



Transmisión de  
Serotonina



**Depresión**  
20% casos  
6% inhabilitante



## Otros objeto de estudio



- Estrés
- Ansiedad
- Aislamiento social y ansiedad social
- Desórdenes alimentarios: anorexia y bulimia
- Irritabilidad, agitación



# Consecuencias psicológicas



**Potencial patológico**

**Carencias o limitaciones**

# Hipoestimulación

- Olfativa
- Gustativa
- Del tacto
- Propioceptiva
- Kinestésica



# Hiperestimulación

- Visual
- Auditiva



# Observación y percepción



## Otros

- Creatividad
- Lenguaje
- Autoestima

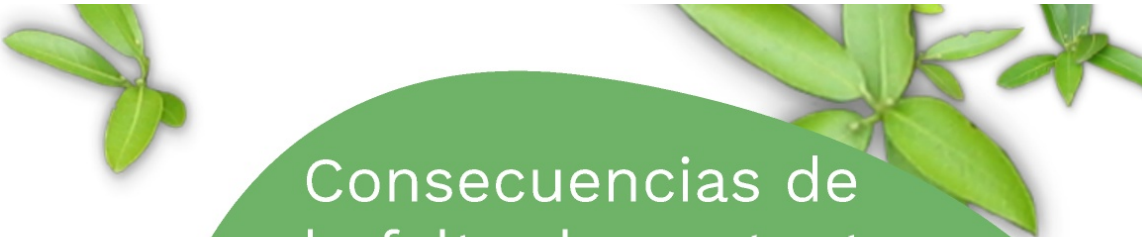


# Consecuencias psicológicas



**Potencial patológico**

**Carencias o limitaciones**



## Consecuencias de la falta de contacto con la naturaleza

Físicas

Psicológicas

Sociales





**Desvinculación**

**"Biofobia"**

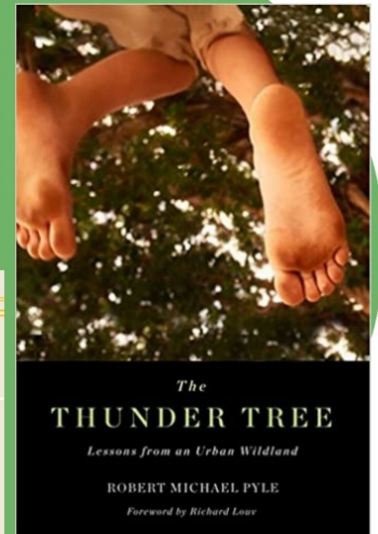
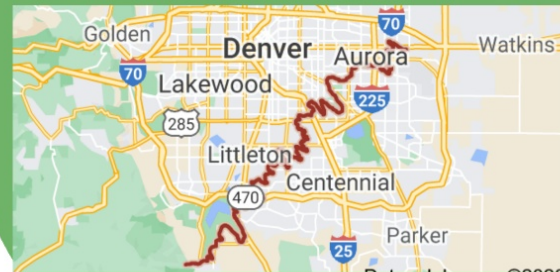
**"Ecoansiedad"**

**Consecuencias  
sociales**



## Pyle, 1993

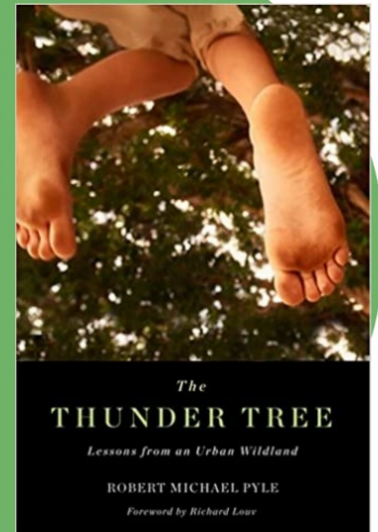
The thunder tree:  
lessons from an urban  
wildland



## Pyle, 1993

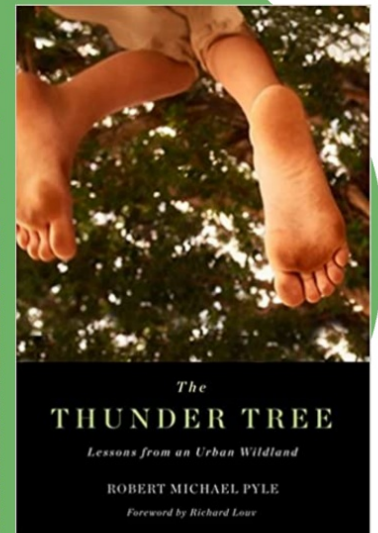
The thunder tree:  
lessons from an urban  
wildland

"Cuando la gente  
conecta con la  
naturaleza, sucede en  
algún lugar".



Pyle, 1993

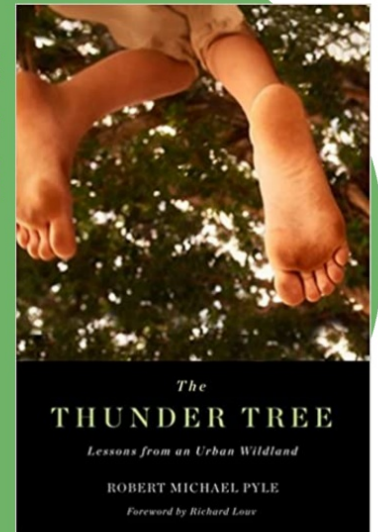
The thunder tree:  
lessons from an urban  
wildland



## Pyle, 1993

The thunder tree:  
lessons from an urban  
wildland

Con menor contacto  
con la naturaleza, una  
creciente  
desvinculación es  
esperable.



## ¿Consecuencias sociales?



Desvinculación



Actitudes  
proambientales

Sostenibilidad

**Desvinculación**

**"Biofobia"**

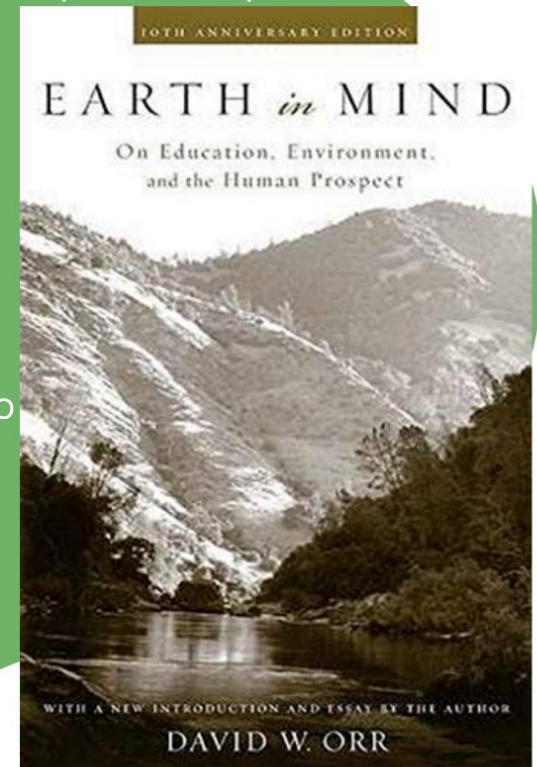
**"Ecoansiedad"**

**Consecuencias  
sociales**



## David Orr (2004)

- Crecimiento en ambiente urbano
- Aversión
- Falta de empatía
- Preferencia por entornos urbanos
- La naturaleza como una amenaza





**Desvinculación**

**"Biofobia"**

**"Ecoansiedad"**

**Consecuencias  
sociales**





## Asociación Americana de Psicología



- Estrés
- Preocupación obsesiva
- Sensación de ahogo
- Alteraciones del sueño
- Angustia

## Asociación Americana de Psicología



"Temor crónico por sufrir un cataclismo ambiental que se produce al observar el impacto aparentemente irrevocable del cambio climático y preocuparse por el futuro de uno mismo y las generaciones futuras"

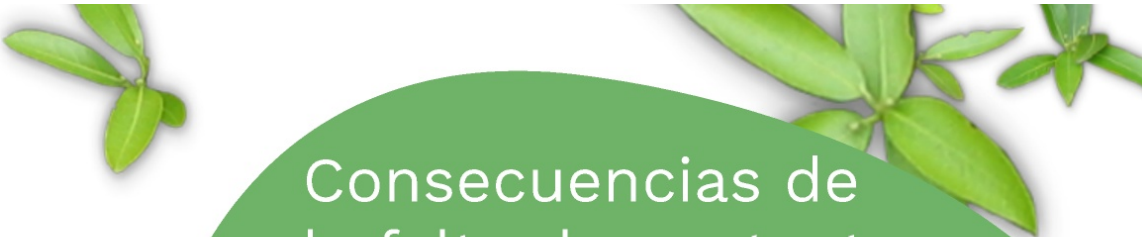
**Desvinculación**

**"Biofobia"**

**"Ecoansiedad"**

**Consecuencias  
sociales**





## Consecuencias de la falta de contacto con la naturaleza

Físicas

Psicológicas

Sociales



# El contacto con la naturaleza



**El ambiente importa**

**Consecuencias**

**El déficit de naturaleza**

**Beneficios**



¿Qué es el déficit  
de naturaleza?



**Richard Louv**

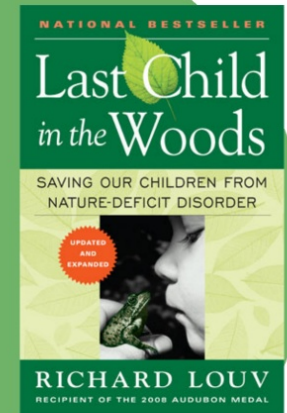
**Reconexión**



## Louv (2005)

Los últimos  
niños en el  
bosque

Déficit de  
Naturaleza



## Déficit de naturaleza

- Déficit de Atención
- Obesidad (epidémica)
- Depresión
- Ansiedad
- Baja autoestima
- Falta de creatividad
- Peor gestión del estrés
- Etc.





¿Qué es el déficit  
de naturaleza?



**Richard Louv**

**Reconexión**



## Colegio

- Espacios verdes
- Huerto
- Polinizadores
- Fomentar vida silvestre
- Actividad en estos espacios
- Introducir elementos naturales en los edificios
- Luz natural





## ¿Qué necesitamos?

- **Espacios verdes**

- Patio
- Huerto
- Parque
- Espacio natural
- Interior



# ¿Qué necesitamos?

Actividades

Juego Libre

Educación  
Experiencial





¿Qué es el déficit  
de naturaleza?



**Richard Louv**

**Reconexión**

# El contacto con la naturaleza



**El ambiente importa**

**Consecuencias**

**El déficit de naturaleza**

**Beneficios**






## Beneficios del contacto con la naturaleza



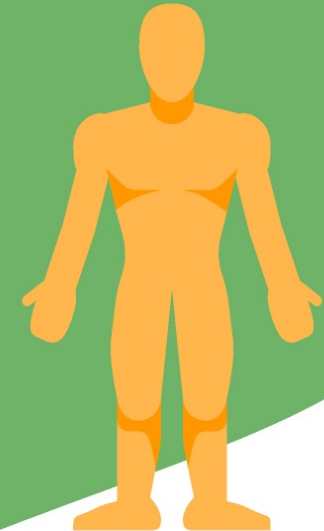
Físicos

Psicológicos

Sociales



## Beneficios físicos del contacto con la naturaleza



Porque nos movemos

Porque estamos al aire libre

Porque entramos en contacto con naturaleza

## Liu, Wilson, Qi Ying (2007)

Relación entre cantidad de  
vegetación en los vecindarios y  
riesgo de sobrepeso

- 7000 niños
- 3-18 años



Ozdemir, Ylimaz (2008)

Relación entre características de los patios de los colegios y el índice de masa corporal y la satisfacción.

- Arbolado
- Presencia de agua
- Tamaño



## Grahn (1997)

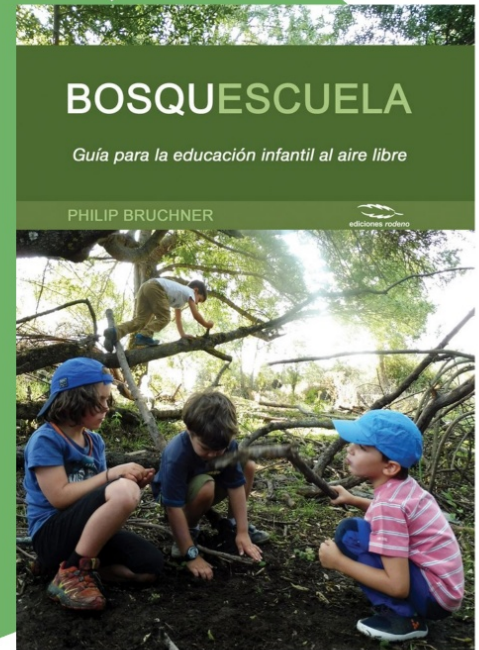
Relación entre **coordinación motora** y prevalencia de **enfermedades** y tipo de guardería:

- Urbana
- “Outdoor in all weather”



## Bruchner (2017)


- Naturaleza, espacios naturalizados mejora el **equilibrio y la propiocepción**
- Desarrollo **psicomotor y motricidad gruesa**
- Sin diferencias en la **motricidad fina** respecto a colegios ordinarios.



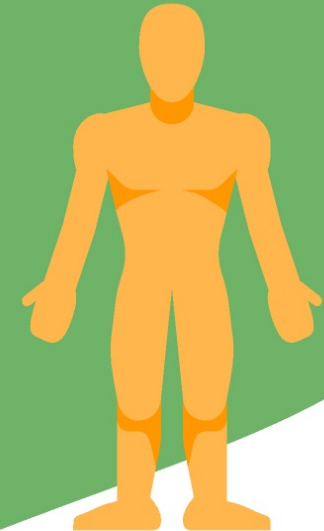
## Freire (2011)



Relación directa entre el vigor físico, mental y espiritual de niños y adultos, con la riqueza y calidad de sus experiencias en la naturaleza



## Beneficios físicos del contacto con la naturaleza



Porque nos movemos

Porque estamos al aire libre

Porque entramos en contacto con naturaleza



## Vitamina D

>50% estudiantes de medicina en Canarias tienen hipovitaminosis D (González- Padilla et al., 2011)



## Vitamina D


- Calcio
- Huesos
- Hígado
- Desarrollo muscular en adolescencia
- Impulsos
  - Hambre
  - Sed
  - Sueño



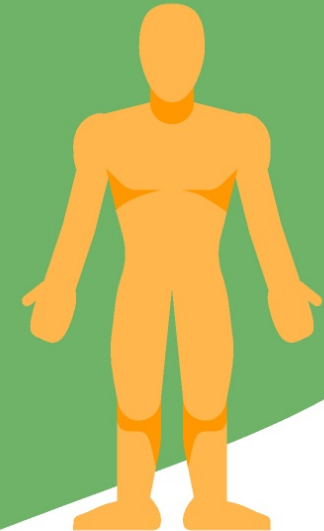
## Biorritmos

Mayor conexión con los  
ciclos circadianos  
Menor prevalencia de  
trastornos del sueño





## Beneficios físicos del contacto con la naturaleza



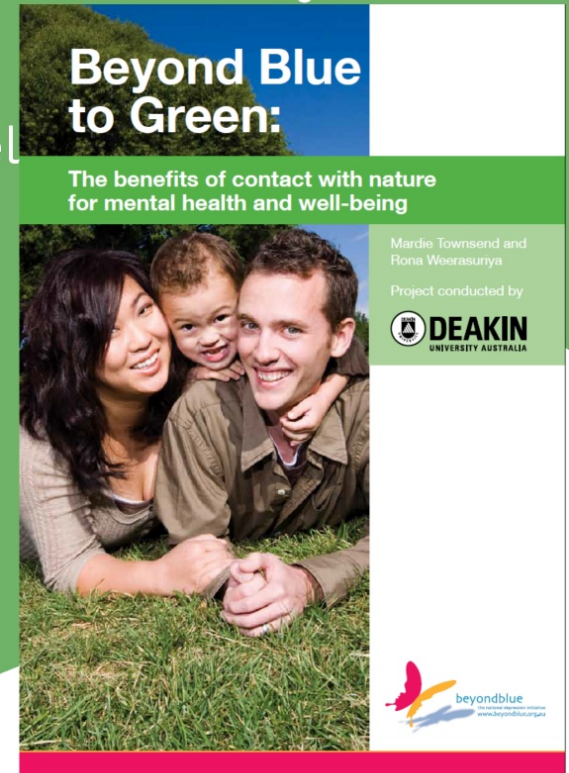
Porque nos  
movemos

Porque  
estamos al  
aire libre

Porque  
entramos en  
contacto con  
naturaleza

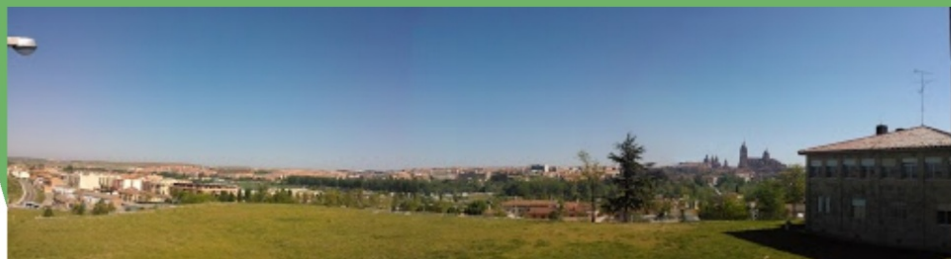
Townsend y Weerasuriya  
(2010)

Los beneficios del  
contacto con la  
naturaleza  
comienzan desde  
la mera  
visualización



Townsend y Weerasuriya  
(2010)

**Vistas de la  
Naturaleza**



Ceip Virgen de  
la Vega (SA)

Townsend y Weerasuriya  
(2010)

**Naturaleza  
cercana:**  
contacto  
directo con  
elementos  
naturales  
paseando o  
realizando  
alguna  
actividad



<https://elpatiquevolem.wordpress.com/>

Townsend y Weerasuriya  
(2010)

**Participación  
activa en la  
naturaleza:**

Actividad directa  
o de gestión del  
escenario natural.




CEIP Rafael Alberti  
(Salamanca)



Ming Kuo (2015)  
Universidad de  
Chicago

- **Sistema inmunitario**
- Linfocitos K o célula NK "Natural Killer"






## Ming Kuo (2015) Universidad de Chicago

- Diabetes mellitus
- Obesidad
- Parto
- Enfermedades  
cardiovasculares







## Hansen (2017) Universidad San Francisco




- Disminución de la **tensión arterial** en pacientes con hipertensión
- Disminución de episodios **asmáticos** en pacientes alérgicos (sin contacto directo con el alérgeno)

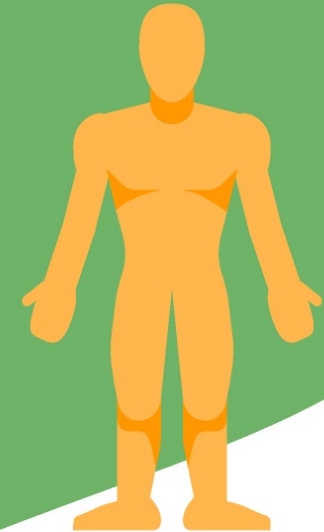


Hansen (2017)  
Universidad San  
Francisco

- Disminuyen las hormonas del estrés (cortisol, amilasa)



## Beneficios físicos del contacto con la naturaleza



Porque nos movemos

Porque estamos al aire libre

Porque entramos en contacto con naturaleza




## Beneficios del contacto con la naturaleza



Físicos

Psicológicos

Sociales




## Beneficios psicológicos del contacto con la naturaleza



**Cognitivos**

**Emocionales**

**Restauración**



La naturaleza  
mejora el  
desarrollo cognitivo

Atención

Creatividad

Rendimiento  
académico





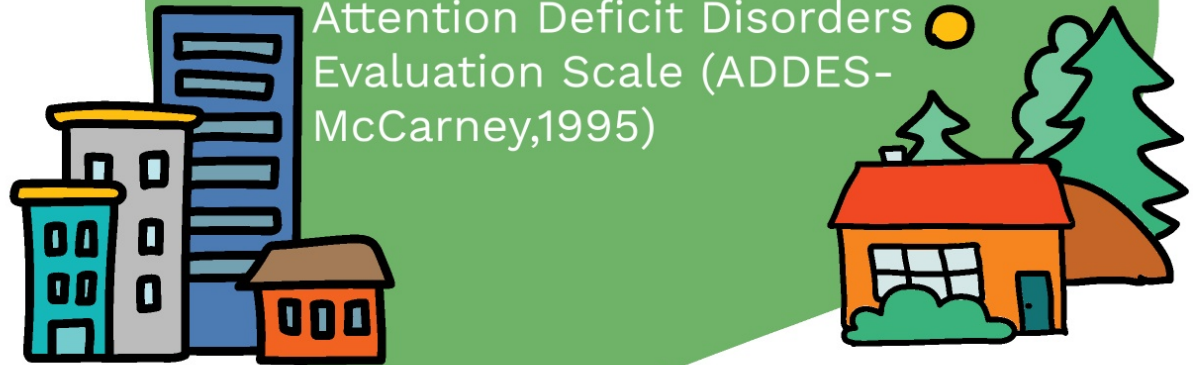
# Concentración



## Wells (2000)

- 7-12 años
- Evaluación premudanza y 1 año postmudanza
- Vistas más verdes = mayor capacidad de atención

Attention Deficit Disorders  
Evaluation Scale (ADDES-  
McCarney,1995)



## Grahn (1997)

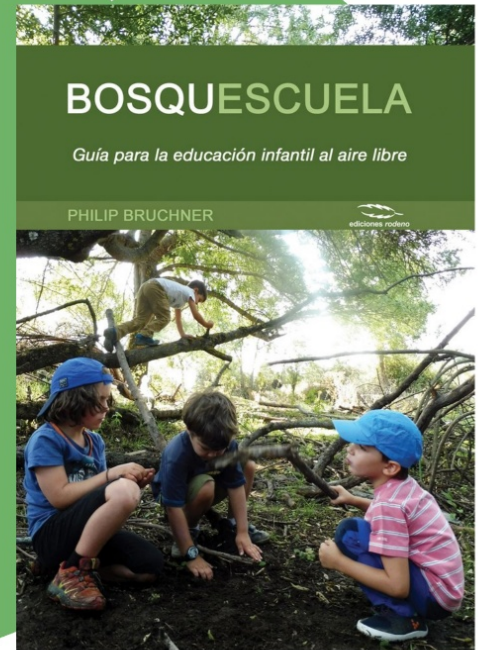


**Habilidades de concentración** según la Attention Deficit Disorders Evaluation Scale (ADDES-McCarney,1995)

- Urbana
- “Outdoor in all weather”

## Bruchner (2017)

"La capacidad de concentración de los niños y niñas mejora de forma significativa cuando están en contacto con la naturaleza y su efecto positivo perdura en el tiempo".



## Freire (2011)



"Entramos en un modo de atención «automática» o «involuntaria» que nos permite descansar de la fatiga acumulada por un exceso de atención concentrada".

## Taylor (2002)

Vistas naturaleza =

### **Autodisciplina y autocontrol**

169 niños de 7 a 12 años

- Concentración
- Inhibición de impulsos
- Aceptación de la demora de la gratificación




## Kuo y Taylor (2004)

TDAH

452 niños de 7 a 12 años

- Juego en diferentes escenarios
  - Zonas Verdes
  - Zonas construidas al aire libre





La naturaleza  
mejora el  
desarrollo cognitivo

Atención

Creatividad

Rendimiento  
académico





Creatividad




Lindhom (1995)



= Juego creativo  
(variedad de actividades)

PATIO



La naturaleza  
mejora el  
desarrollo cognitivo

Atención

Creatividad

Rendimiento  
académico




## Matsuoka (2010)

101 institutos Michigan

- Calificaciones
- Nº de alumnos que estudian grados universitarios

Nº actividades delictivas




La naturaleza  
mejora el  
desarrollo cognitivo

Atención

Creatividad

Rendimiento  
académico





## Beneficios psicológicos del contacto con la naturaleza



**Cognitivos**

**Emocionales**

**Restauración**

## Freire (2011)



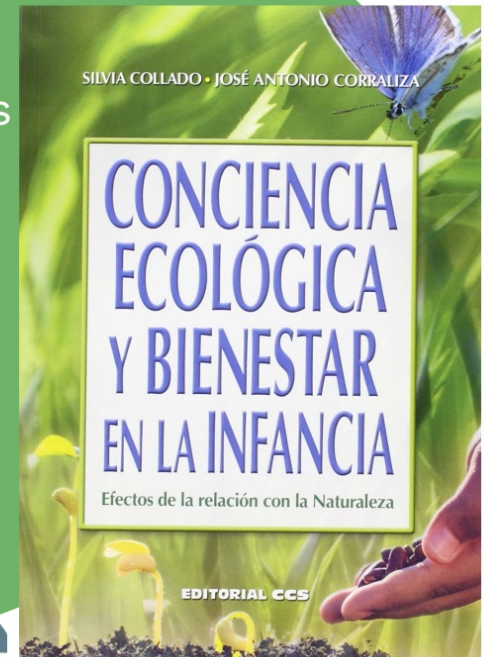
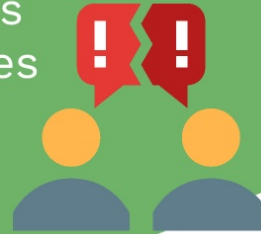
"En los primeros años de la vida, la destreza motora favorece una elevada **autoestima** y **autoconfianza**".

## Corraliza y Collado (2016,2011)


Moderación del estrés

- 172 niños
- Edad media 11.3 años

Naturaleza cercana  
amortigua el efecto  
de eventos  
estresantes







## Beneficios psicológicos del contacto con la naturaleza



**Cognitivos**

**Emocionales**

**Restauración**

Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

**Efecto restaurador:**  
recuperación de los  
recursos físicos,  
psicológicos o sociales  
mermados por un  
entorno exigente  
(urbano)





Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

## Teoría de restauración de la atención (ART)

### Entorno restaurador



1

- **Fascinación**

Atrae atención sin esfuerzo e impide aburrimiento



Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

**Teoría de restauración de la  
atención (ART)**

**Entorno restaurador**



2

**Evasión**

Distancia psicológica y/o  
física de las  
preocupaciones diarias



Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

**Teoría de restauración de la  
atención (ART)**

**Entorno restaurador**

**Extensión**

Entorno rico, todo un  
mundo en sí mismo



3



Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

**Teoría de restauración de la  
atención (ART)**

**Entorno restaurador**



4

**Compatibilidad**

Entorno accesible sin  
esfuerzo adicional

Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

**Teoría de restauración de la  
atención (ART)**

**Entorno restaurador**



El sotillo de los canónigos

Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

**Teoría de restauración de la  
atención (ART)**

**Entorno restaurador**



Parque de la Carcavilla




Kaplan & Kaplan (1989)  
Cambridge

**Teoría de restauración de la  
atención (ART)**

**Entorno restaurador**





## Beneficios psicológicos del contacto con la naturaleza



**Cognitivos**

**Emocionales**

**Restauración**



## Beneficios del contacto con la naturaleza



Físicos

Psicológicos

Sociales

## Beneficios sociales del contacto con la naturaleza



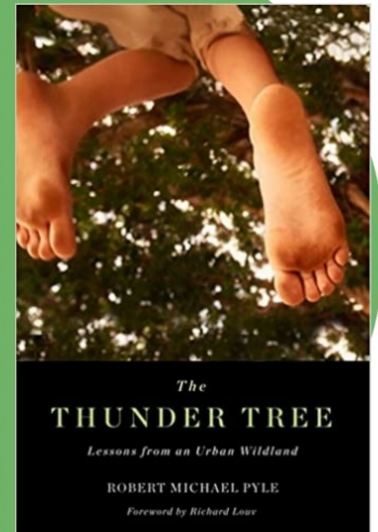
Vinculación

Biofilia

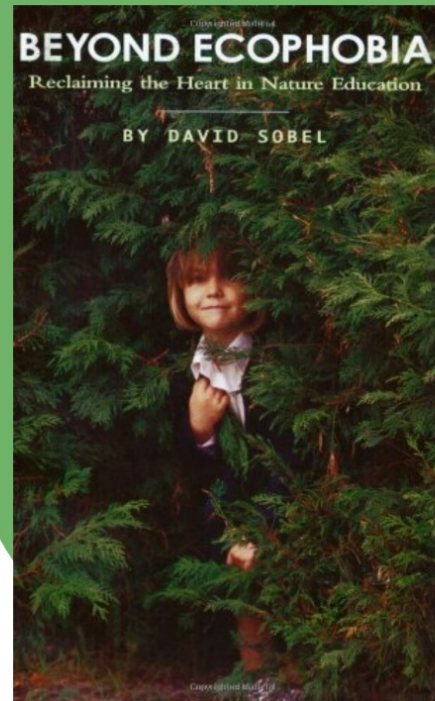
Sostenibilidad

Pyle, 1993

The thunder tree:  
lessons from an urban  
wildland

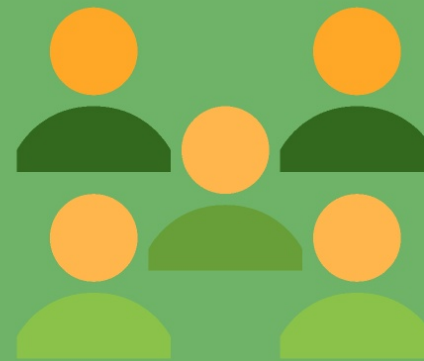


## Sobel (1996)



Infancia y  
adolescencia  
temprana edades  
clave en la  
construcción del  
vínculo con la  
naturaleza

## Beneficios sociales del contacto con la naturaleza



Vinculación

Biofilia

Sostenibilidad

E. Fromm  
(2001,1983)

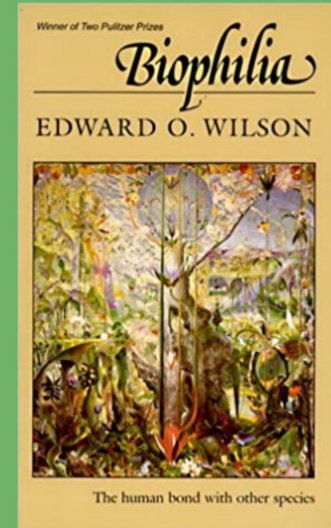
Amor a la vida  
y lo que está  
vivo





## E.O. Wilson (1984)

La tendencia a prestar atención a la vida y los procesos naturales.

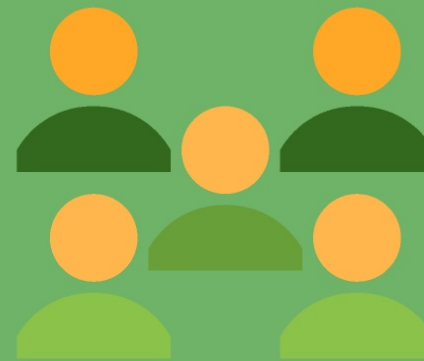


## Freire (2011)

"...el cerebro de los humanos está programado para relacionarse con otros seres vivos. Como resultado del contacto con las demás especies, animales o vegetales, pueden producirse cambios importantes en su estructura, que traducen mejoras en el conocimiento, la salud y el bienestar de las personas".



## Beneficios sociales del contacto con la naturaleza



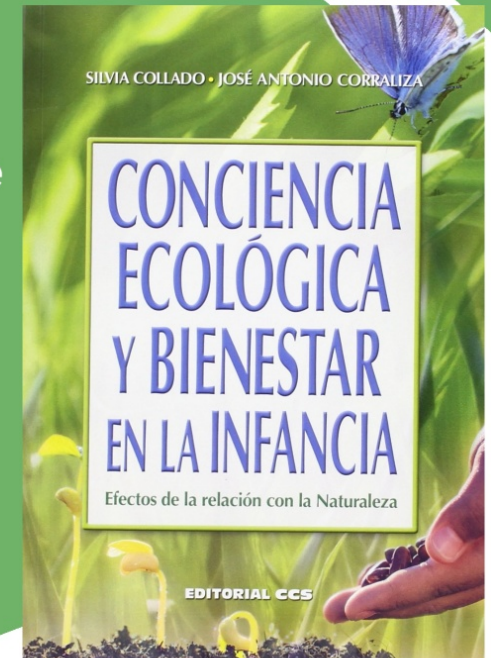
Vinculación

Biofilia

Sostenibilidad

## Corraliza y Collado (2016)

"Las experiencias en la naturaleza durante la infancia son una variable decisiva en la conformación de actitudes y comportamientos proambientales de niños y adultos"



## Larson (2011)



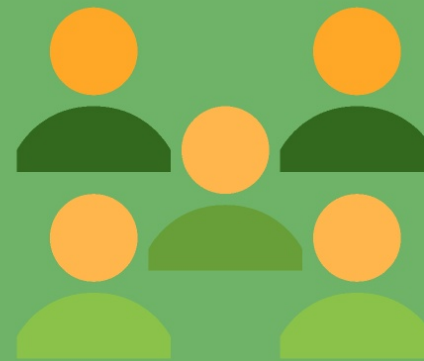
Contacto con la naturaleza

**Ecoafinidad:** interés e intención

**Conciencia ecológica:** conocimiento de problemas ambientales y sostenibilidad



## Beneficios sociales del contacto con la naturaleza



Vinculación

Biofilia

Sostenibilidad



## Beneficios del contacto con la naturaleza



Físicos

Psicológicos

Sociales

# El contacto con la naturaleza



**El ambiente importa**

**Consecuencias**

**El déficit de naturaleza**

**Beneficios**





✉ info@pablolabajos.com  
🌐 www.pablolabajos.com  
@pablolabajos\_ma

## Naturaleza en Palencia y Proyectos de Aprendizaje

¿Por qué?

¿Cómo?

Proyectos  
de  
aprendizaje

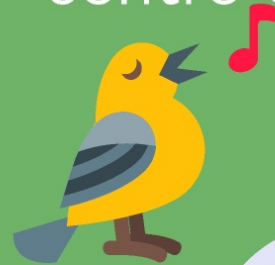
Naturaleza  
de Palencia

Biodiversidad  
en tu  
entorno

Herramientas

Actividades

¿Cómo conocer la  
Biodiversidad  
alrededor de tu  
centro educativo?



¿Qué es?

Está a tu  
alcance

Hay mucha  
Biodiversidad en el  
entorno de tu  
centro educativo



# Biodiversidad

"Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente".



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

# Biodiversidad

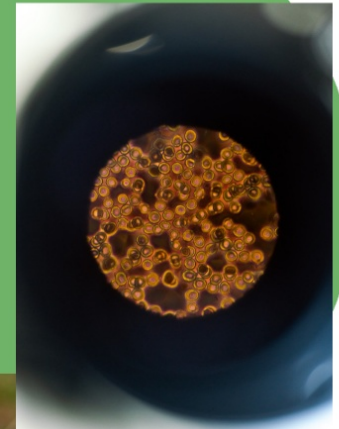
Bios = Vida  
Diversitas =  
Variedad



# Biodiversidad

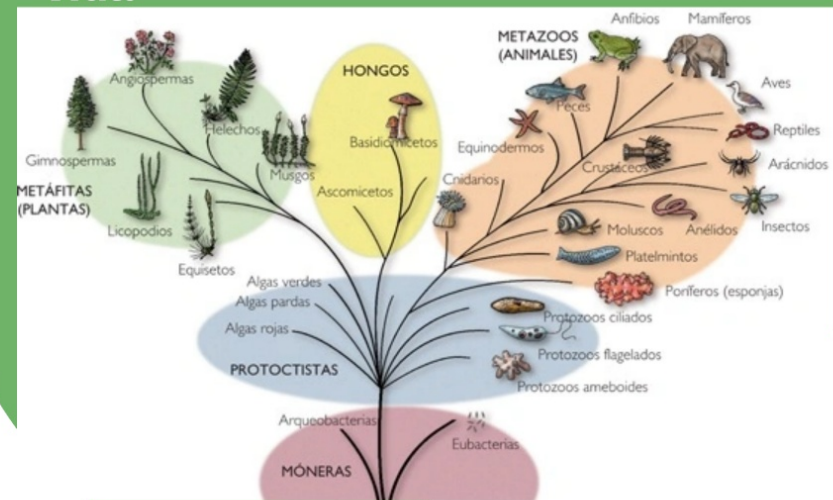
- **Variedad de formas de vida**

- Animales
- Vegetales
- Hongos
- Bacterias
- ...



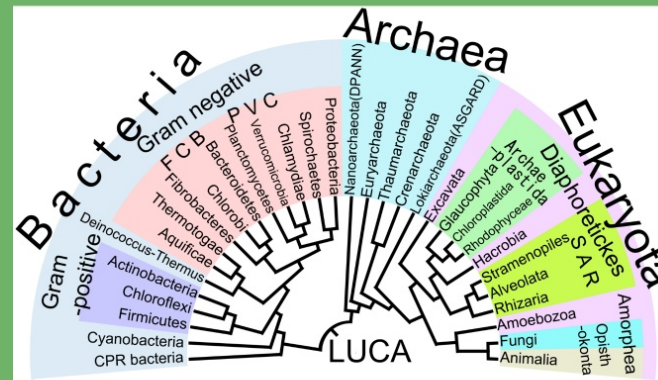
# Biodiversidad

- Variedad de formas de vida



# Biodiversidad

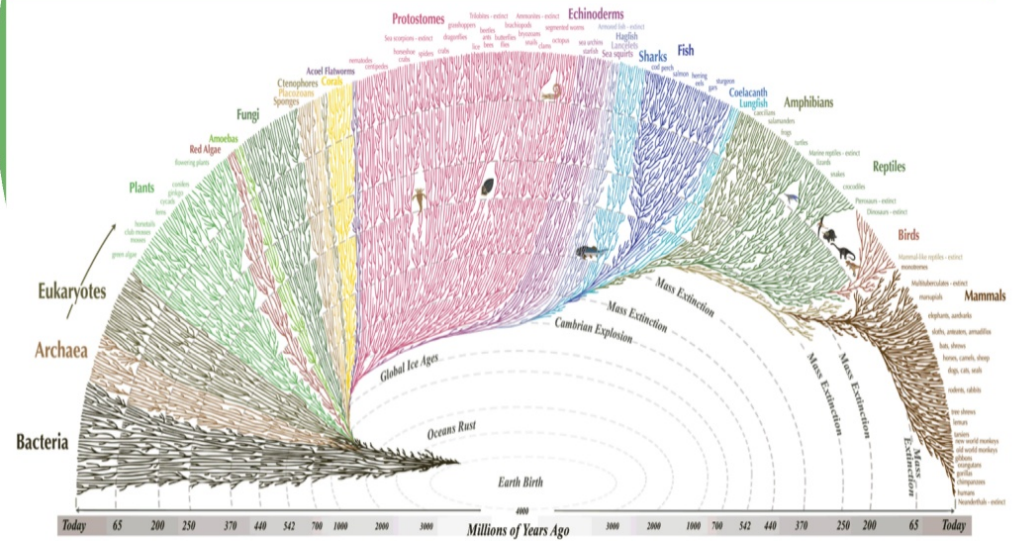
- Variedad de formas de vida





# Biodiversidad

- Variedad de formas de vida



# Biodiversidad

**Variedad genética**  
dentro de cada especie.



# Biodiversidad

## **Variedad de ecosistemas**

Interrelaciones de esa diversidad de seres vivos con sus entornos



# Biodiversidad

Variedad de seres vivos

Variedad genética

Variedad de ecosistemas



**Número**

**Abundancia  
relativa**

¿Qué es?

Está a tu  
alcance

Hay mucha  
Biodiversidad en el  
entorno de tu  
centro educativo



Vegetales

Árboles



Vegetales

Árboles



Vegetales

Árboles





# Vegetales

Plantas  
arbustivas  
y  
herbáceas



# Animales

Aves



# Animales

Mamíferos



# Animales

Insectos



# Microorganismos

Microorganismos del suelo



# Ecosistemas y relaciones



# Ecosistemas y relaciones



# Ecosistemas y relaciones





## Ecosistemas y relaciones



# Ecosistemas y relaciones



# Ecosistemas y relaciones



# Biodiversidad In Situ



¿Qué es?

Está a tu  
alcance

Hay mucha  
Biodiversidad en el  
entorno de tu  
centro educativo



Biodiversidad  
en tu  
entorno

Herramientas

Actividades

¿Cómo conocer la  
Biodiversidad  
alrededor de tu  
centro educativo?



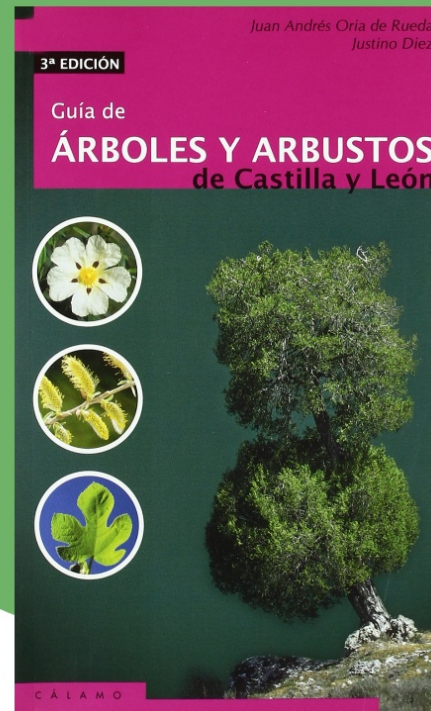
Flora

Fauna

Herramientas para  
que conozcas la  
biodiversidad  
alrededor de tu  
centro



# Guías de campo





Aplicaciones



# Aplicaciones



## Recursos Locales

- Publicaciones
- Webs
- SIG
- Equipamientos y programas de Educación Ambiental



<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/13844>

Flora

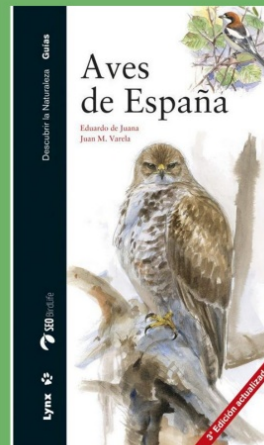
Fauna

Herramientas para  
que conozcas la  
biodiversidad  
alrededor de tu  
centro



# Guías de campo

## AVES



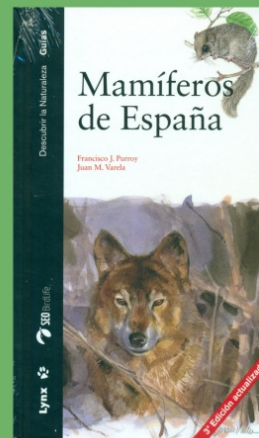
# Guías de campo

Otras



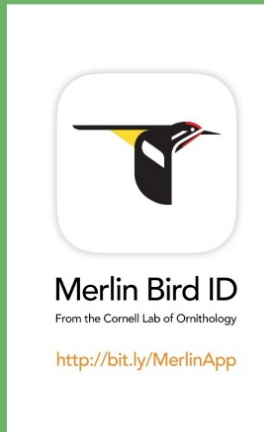
# Guías de campo

## MAMÍFEROS



# Aplicaciones

## AVES





## Recursos Locales

- Publicaciones
- Webs
- SIG
- Equipamientos y programas de Educación Ambiental



[https://ebird.org/  
spain/explore](https://ebird.org/spain/explore)

Flora

Fauna

Herramientas para  
que conozcas la  
biodiversidad  
alrededor de tu  
centro



Biodiversidad  
en tu  
entorno

Herramientas

Actividades

¿Cómo conocer la  
Biodiversidad  
alrededor de tu  
centro educativo?



Flora

Fauna

Conocer los  
microorganismos

Actividades para  
conocer la  
biodiversidad



# Herbario

Forma tradicional



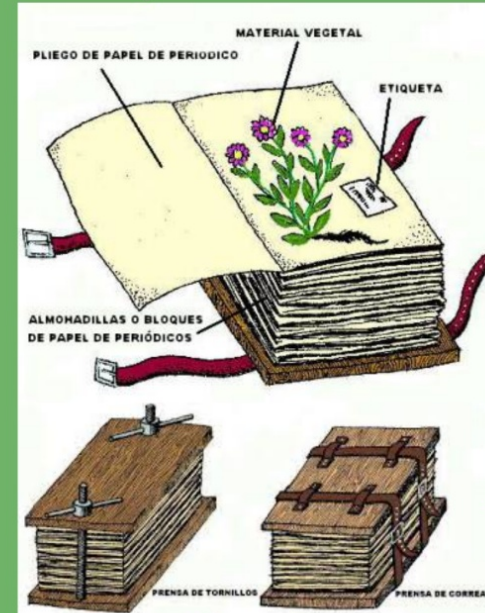
# Herbario ¿Cómo?

## 1. Recolectar y transportar



# Herbario ¿Cómo?

## 2. Prensar y desecar



# Herbario ¿Cómo?

## 3. Fijar, etiquetar y encuadernar





## Herbario - Ventajas

- Fijarnos en los detalles
- Aprendizaje significativo, personal, sensorial...
- Aproximación a técnicas científicas:
  - Conservación de especímenes para su estudio.
  - Toma de muestras y datos en campo.



## Herbario - Inconvenientes

- Recolección de especímenes
- Necesidad de gran número de especímenes
- Coleccionismo



## Herbario - Alternativas

- Plantas de huerto
- Árboles caducifolios
- Plantas abundantes o que serán igualmente cortadas.



# Herbario - Alternativas

- Herbario fotográfico



# Herbario - Alternativas

- Herbario fotográfico con seguimiento



# Herbario - Alternativas

- Herbario dibujado



# Herbario - Alternativas

• Herbario digital



# Land Art

- Herbario efímero





# La Biodiversidad vegetal desde otras disciplinas

- Herbario artístico



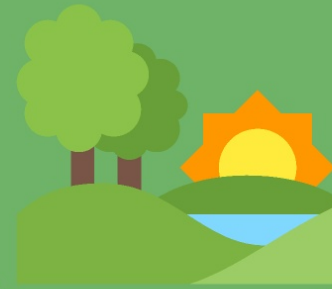
# La Biodiversidad vegetal con los sentidos

- Encuentra tu árbol



# La Biodiversidad vegetal con los conceptos

- Receta para crear un bosque



Flora

Fauna

Conocer los  
microorganismos

Actividades para  
conocer la  
biodiversidad



Aves

Mamíferos

Insectos

Anfibios y  
reptiles

Fauna  
microscópica

Actividades para  
conocer algunos de los  
principales grupos de  
animales



# Observación

Observar e identificar

- ¿Cómo observar?
- Uso de prismáticos
- Actitud
- Dónde mirar
- ¿Qué aves esperamos encontrar?



# Observación

Observar e identificar

- En el centro
- En el parque
  
- En distintas estaciones
  
- Concurso
  - Lista
  - Rapidez



Aves

Mamíferos

Insectos

Anfibios y  
reptiles

Fauna  
microscópica

Actividades para  
conocer algunos de los  
principales grupos de  
animales





# ¿Quién hay cuando no estoy?

Fototrampeo



# ¿A quién te has comido?

Egagrópolis



Aves

Mamíferos

Insectos

Anfibios y  
reptiles

Fauna  
microscópica

Actividades para  
conocer algunos de los  
principales grupos de  
animales



# ¿A quién te has comido?

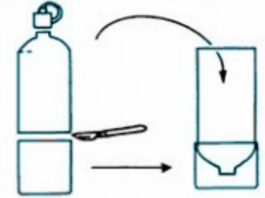
Egagrópolis



# Dime, ¿Qué insectos hay?

Identificación de insectos del compostero

- Embudo de berlese
- Recipiente
- Guía o clave de identificación



# La captura más cuidadosa

Construcción de un aspirador de insectos



# 1

Se hace un agujero en cada tapón con la barrena para permitir el paso de los tubos flexibles.



# 2

Se hacen pasar los tubos. Al tubo por el que hay que succionar hay que engancharle una doble capa de gasa con una goma elástica, en el extremo que va dentro del tubo rígido, para evitar fragarse los animales.



# 3

Se colocan los tapones en el tubo grueso.

Aves

Mamíferos

Insectos

Anfibios y  
reptiles

Fauna  
microscópica

Actividades para  
conocer algunos de los  
principales grupos de  
animales



# Leyendas y mitos

- Admirar relación etnográfica
- Desmentir algunas creencias





# Excursión en día de lluvia

Otoño o primavera



Aves

Mamíferos

Insectos

Anfibios y  
reptiles

Fauna  
microscópica

Actividades para  
conocer algunos de los  
principales grupos de  
animales



## Apadrina un tardígrado

Busca, alimenta y observa un tardígrado, el microscopio más sencillo o incluso una buena lupa será suficiente.



Aves

Mamíferos

Insectos

Anfibios y  
reptiles

Fauna  
microscópica

Actividades para  
conocer algunos de los  
principales grupos de  
animales



Flora

Fauna

Conocer los  
microorganismos

Actividades para  
conocer la  
biodiversidad



# Observación de muestras al microscopio

Muestra de agua dulce de  
estanques o charcas



# Cultivos que formen colonias visibles

Muestra de nuestras manos en distintas situaciones



# Experimento descomposición

Enterrar, desenterrar, comprobar





Flora

Fauna

Conocer los  
microorganismos

Actividades para  
conocer la  
biodiversidad

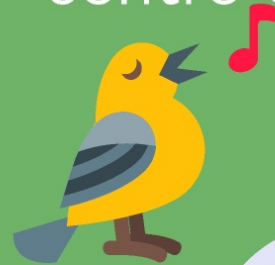


Biodiversidad  
en tu  
entorno

Herramientas

Actividades

¿Cómo conocer la  
Biodiversidad  
alrededor de tu  
centro educativo?





✉ info@pablolabajos.com  
🌐 www.pablolabajos.com  
@pablolabajos\_ma

## Naturaleza en Palencia y Proyectos de Aprendizaje

¿Por qué?

¿Cómo?

Proyectos  
de  
aprendizaje

Naturaleza  
de Palencia

Naturaleza y  
aprendizaje  
en Palencia

Pasos  
para AbP

## Biodiversidad y aprendizaje basado en proyectos

Aprender haciendo, explorando...  
el alumnado realiza un proyecto,  
un producto final que responde a  
una pregunta o un desafío y en  
cuya resolución desarrolla las  
destrezas deseadas.



# 1. Punto de partida

## **Pregunta inicial o desafío**

- Conectado con la realidad
- Intereses



## 2. Definición del reto final

### **Objetivos del proceso**

Educativos  
Resultado

### **El producto**

- Atractivo
- Valioso
- Audiencia?



### 3. Formación de grupos

#### **El equipo**

- Colaborativo



## 4. Organización y planificación

- Roles
- Tareas / Actividades
- Tiempos





## 5. De lo individual a lo grupal

- Generación de ideas
- Intercambio de ideas



## 6. Investigación

- Revisión de objetivos
- Conocimientos previos
- Necesidad de conocimientos
- Búsqueda de información



## 7. Producción

- Aplicación de conocimientos
- Desarrollo y ejecución del producto final



## 8. Presentación

- Defensa
- Revisión



## 9. Colaboración y reflexión

- Revisión objetivos
- Sinergias
- Reflexión del proceso



## 10. Liberación del producto final y evaluación



Naturaleza y  
aprendizaje  
en Palencia

Pasos  
para AbP

## Biodiversidad y aprendizaje basado en proyectos

Aprender haciendo, explorando...  
el alumnado realiza un proyecto,  
un producto final que responde a  
una pregunta o un desafío y en  
cuya resolución desarrolla las  
destrezas deseadas.



## 1. Punto de partida



**Tienes "carta blanca": ¿Qué pedirías para ayududarte a trabajar la naturaleza de Palencia en tu práctica docente?**

**Información, conocimientos, recursos...**

**Sólo tienes que presentar AbP para trabajar tu área**



## 2. Definición de reto final



### **Objetivo educativo**

- 1.- Fomentar el uso de metodologías activas en el aula como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
- 2.- Conocer la naturaleza de León a través de su biodiversidad y paisajes, facilitando cierto conocimiento de la flora y la fauna de los parques y jardines para trabajar el déficit de naturaleza dentro y fuera del aula.
- 3.- Descubir el potencial de la naturaleza para trabajar de forma creativa contenidos curriculares.

## 2. Definición de reto final



### **Objetivos de resultado**

1.- Proponer un proyecto para trabajar tu área con la naturaleza de Palencia. Plasmarlo en una ficha.

## 2. Definición de reto final



### **Objetivo de resultado**

2-Elaborar colectivamente un Mural donde se recojan:

- Las propuestas de AbP
- El contenido que os gustaría tener al alcance para vuestros proyectos de forma que un grupo de expertos pudiera elaborar ese material para Palencia.

## 2. Definición de reto final



### **El producto**

Un Mural con los proyectos de AbP y el contenido deseable por los docentes con algunos ejemplos concretos.

### **Audiencia:**

Ayuntamiento de Palencia.  
Fundación Patrimonio Natural de  
Castilla y León  
Educación Ambiental JCyL

### 3. Formación de grupos

#### **El equipo**

- Colaborativo



## 4. Organización y planificación

- Roles: representante
- Tareas / Actividades:
  - A.1: Lluvia de ideas 1
  - A.2: Recorrido
  - A.3: Lluvia de ideas 2 + intercambio
  - A.4: Selección
  - A.5: Elaboración propuesta individual
  - A.6: Puesta en común y elaboración producto final colectivo.



## 5. De lo individual a lo grupal



- Generación de ideas
  - A.1: Lluvia de ideas 1
  - A.2: Recorrido
- Intercambio de ideas
  - A.3: Lluvia de ideas 2 + intercambio

## 6. Investigación



- Revisión de objetivos
  - Conocimientos previos
  - Necesidad de conocimientos
  - Búsqueda de información
- 
- A.4: Selección



## 7. Producción

- Aplicación de conocimientos
- Desarrollo y ejecución del producto final
  
- A.5: Elaboración propuesta individual



## 8. Presentación

- Defensa
- Revisión
  
- A.6: Puesta en común y elaboración producto final colectivo



## 9. Colaboración y reflexión

- Revisión objetivos
- Sinergias
- Reflexión del proceso



## 10. Liberación del producto final y evaluación



Naturaleza y  
aprendizaje  
en Palencia

Pasos  
para AbP

## Biodiversidad y aprendizaje basado en proyectos

Aprender haciendo, explorando...  
el alumnado realiza un proyecto,  
un producto final que responde a  
una pregunta o un desafío y en  
cuya resolución desarrolla las  
destrezas deseadas.





✉ info@pablolabajos.com  
🌐 www.pablolabajos.com  
@pablolabajos\_ma

## Naturaleza en Palencia y Proyectos de Aprendizaje

¿Por qué?

¿Cómo?

Proyectos  
de  
aprendizaje

Naturaleza  
de Palencia

3 Jardines

Geodiversidad

Paisajes

Breve recorrido por  
la Naturaleza de  
Palencia



## Multitud de paisajes



Alpino

Bosques

Agua

Campos  
de cultivo



# Regadío



Soto de Cerrato

<https://goo.gl/maps/WxKzdJoCnFUmXmaj9>

Secano



Soto de Cerrato

<https://goo.gl/maps/WxKzdJoCnFUmXmaj9>

## Secano



<https://www.google.com/maps/@40.8754201,-5.1217634,3a,75y,34.77h,86.21t/data=!3m6!1e1!3m4!1sUUCQSOl6vEimrhLyaiFeNA!2e0!7i13312!8i6656>

## Multitud de paisajes



Alpino

Bosques

Agua

Campos  
de cultivo

## Río en su tramo alto



Laguna de Fuentes  
Carrionas- Río Carrión

<https://goo.gl/maps/ykaffk9Bh2rYm6Ra8>

## Río en su tramo medio



Río Carrión

<https://goo.gl/maps/XsX9FS5tbEK5J8Qo9>

# Láminas de agua



Laguna de la Nava

<https://goo.gl/maps/9f7HaGVbB7EpVABKA>



[https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol\\_ii-biodiversidad.pdf](https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol_ii-biodiversidad.pdf)

## Multitud de paisajes



Alpino

Bosques

Agua

Campos  
de cultivo

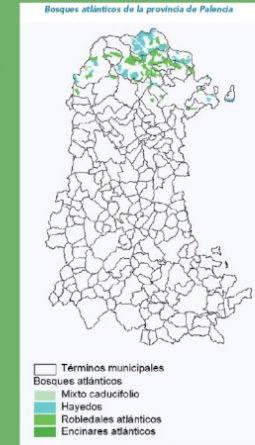


# Bosque atlántico



Estalaya

<https://goo.gl/maps/Caf6BuFNVH1mnD9bA>



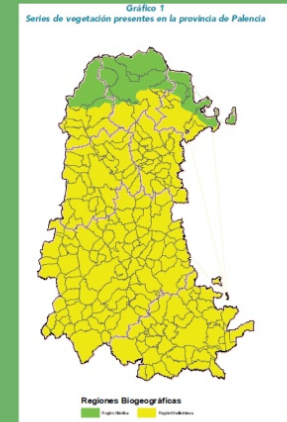
[https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol\\_ii-biodiversidad.pdf](https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol_ii-biodiversidad.pdf)

# Bosque mediterráneo



Pinar de Velilla

<https://goo.gl/maps/MfS1RQdaEFRvz1cK6>



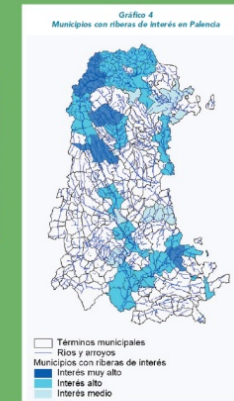
[https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol\\_ii-biodiversidad.pdf](https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol_ii-biodiversidad.pdf)

# Bosque de ribera



Arlanzón

<https://goo.gl/maps/iMCpexV2XwojmeqeA>



[https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol\\_ii-biodiversidad.pdf](https://www.diputaciondepalencia.es/system/files/publicacion-pdf/20170203/vol_ii-biodiversidad.pdf)

## Multitud de paisajes



Alpino

Bosques

Agua

Campos  
de cultivo

# Paisaje alpino



Peña Prieta

<https://goo.gl/maps/xNZWUMe519hpRB9A9>

# Paisaje de montaña



Valle de Pineda

<https://goo.gl/maps/t1Ztczvy4z5skRBW7>

## Multitud de paisajes



Alpino

Bosques

Agua

Campos  
de cultivo

3 Jardines

Geodiversidad

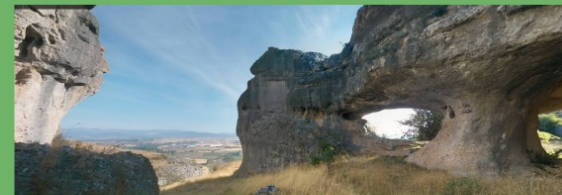
Paisajes

Breve recorrido por  
la Naturaleza de  
Palencia





# Geoparque Las Loras



Las Tuerces

<https://goo.gl/maps/aHtEUap36wjBL7KY8>

3 Jardines

Geodiversidad

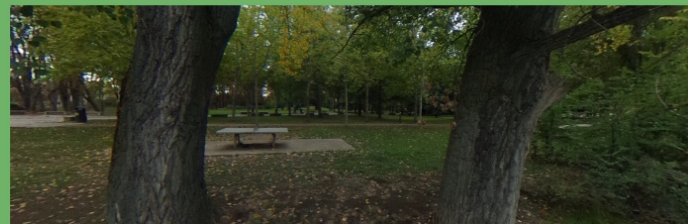
Paisajes

Breve recorrido por  
la Naturaleza de  
Palencia



# El Sotillo de los canónigos

La nieve que nace de las  
nieves



[https://goo.gl/maps/  
qpVMSt6eTkGWZnN1A](https://goo.gl/maps/qpVMSt6eTkGWZnN1A)

# Parque de la Carcavilla

El ciclo de la vida



<https://goo.gl/maps/VmNi5JYv1X2vVhyx9>

# Parque del Salón

Al son de los tiempos



<https://goo.gl/maps/KztrYpCejpeaYrfBA>

3 Jardines

Geodiversidad

Paisajes

Breve recorrido por  
la Naturaleza de  
Palencia





✉ info@pablolabajos.com  
🌐 www.pablolabajos.com  
@pablolabajos\_ma

## Naturaleza en Palencia y Proyectos de Aprendizaje

¿Por qué?

¿Cómo?

Proyectos  
de  
aprendizaje

Naturaleza  
de Palencia